

Paramitha, N. L. P. A. V., 2016. Pemanfaatan Limbah Padat Industri Agar-Agar sebagai Adsorben Cu^{2+} dan Aplikasinya pada Limbah Cair Industri Logam. Skripsi ini di bawah bimbingan Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, S.T., DEA dan Dra. Thin Soedarti, CESA. Program Studi S-1 Ilmu dan Teknologi Lingkungan, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan efisiensi adsorpsi Cu^{2+} berdasarkan variasi pengeringan adsorben, pH, dan waktu kontak, efisiensi adsorpsi Cu^{2+} pada limbah cair industri logam, dan karakteristik adsorben menggunakan FTIR dan SEM-EDX. Analisis data pada penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis statistik dengan uji F (*Anova One-Way*) yang dilanjutkan dengan uji Duncan. Variasi pengeringan adsorben yang digunakan adalah limbah padat industri agar-agar yang dikeringkan dengan sinar matahari, dioven pada suhu 60°C selama 24 jam, dan 110°C selama 6 jam. Variasi pH yang digunakan adalah 3, 4, 5, 6, dan 7. Variasi waktu kontak yang digunakan adalah 30, 60, 120, 180, dan 240 menit. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui ada perbedaan efisiensi adsorpsi Cu^{2+} pada ketiga variasi. Jenis pengeringan adsorben yang paling efisien adalah adsorben yang dioven pada suhu 60°C selama 24 jam, dengan efisiensi sebesar 77,04%. pH dan waktu kontak paling efisien untuk adsorpsi Cu^{2+} masing-masing adalah pH 5 dengan efisiensi 79,79% dan waktu kontak 120 menit dengan efisiensi 80,38%. Hasil yang diperoleh tersebut kemudian diaplikasikan pada limbah cair industri logam dan didapatkan efisiensi sebesar 97,48%. Hasil pengujian FTIR menunjukkan bahwa adsorben limbah padat industri agar-agar mengandung gugus fungsi C-O dan C-H alkena. Hasil pengujian SEM-EDX menunjukkan adanya logam Cu^{2+} sesudah adsorben dikontakkan dengan limbah cair industri logam.

Kata kunci: adsorpsi, limbah cair industri logam, limbah padat industri agar-agar, limbah sintetis, tembaga